

SCIENZA Frugando tra le carte del filosofo di Treviri salta fuori una zona poco conosciuta dei suoi interessi: i quaderni matematici. Ora vengono pubblicati e testimoniano la scientificità di un metodo e di uno stile di lavoro modernissimi

■ di Pietro Greco

Marx, la matematica della liberazione

K

arl Marx? Un matematico. Autore di pregevoli saggi *Sul concetto di funzione derivata* e *Sul differenziale* e studioso di matematica pura. È una dimensione poco conosciuta al grande pubblico quella del grande pensatore tedesco che emerge dalla lettura dei *Manoscritti matematici*, appena usciti in edizione italiana (pp. 196, euro 25,00) per Spirali a cura di Augusto Ponzio. È inutile ricordare che il pensatore di Treviri è molto più noto come il grande economista che ha scritto *Il Capitale*; come il filosofo che ha fondato il «materialismo storico», come il pensatore che ha inaugurato il «socialismo scientifico» e come l'attivista politico che, insieme a Friedrich Engels, ha scritto il *Manifesto del partito comunista*.

Tuttavia Marx non è stato solo questo. È stato anche altro ancora. Un matematico, appunto. Capace di penetrare i fondamenti della scienza dei numeri. E critico della scienza e della filosofia naturale del suo tempo, perché convinto che senza un'analisi attenta della scienza e delle nuove conoscenze che essa produce non si può essere né buoni economisti, né buoni filosofi, né buoni politici. Tuttavia se leggiamo i suoi *Manoscritti matematici* ci accorgiamo che sarebbe riduttivo, come peraltro rileva Augusto Ponzio, pensare che l'interesse che mostra Marx per la «serva e padrona di tutte le scienze» sia funzionale ai suoi interessi di teorico dell'economia, di filosofo e di pensatore politico. Marx riconosce il valore culturale in sé della matematica. E la studia anche e soprattutto per questo. Con obiettivi assolutamente ambiziosi, comuni a molti tra i più grandi matematici del suo tempo. Ma, forse, è meglio andare con ordine. I «manoscritti matematici» sono un insieme di lavori sulla matematica scritti da Marx nel corso dell'intera sua vita, pubblicati per la prima volta nel 1933 in Unione Sovietica e apparsi successivamente solo per frammenti in lingua italiana. Per formazione culturale Karl Marx è molto attento alle scienze. Non si è forse laureato discutendo una tesi sulla filosofia naturale di Democrito e di Epicuro? Ma nel corso della sua vita è la matematica che lo affascina. Sia perché la conoscenza matematica è necessaria a chiunque si avvicini all'economia. Sia perché Marx si convince che nessuna scienza, neppure l'economia politica, può dirsi davvero sviluppata se non si fonda sulla matematica.

E i suoi manoscritti matematici hanno un doppio e ambiziosissimo obiettivo: fondare l'economia politica sulla matematica, ma anche fondare su solide basi la matematica stessa e, in particolare, quel nuovo modo di fare matematica che è il calcolo differenziale inventato da Isaac Newton e Gottfried Wilhelm Leibniz. Il primo obiettivo - fondare l'economia su solide basi matematiche - è degno di un economista teorico del suo calibro e comune ai grandi economisti del suo tempo, da Léon Walras a William Jevons.

Il secondo obiettivo - fondare il calcolo differenziale su solide basi concettuali - è ancora più ambizioso e comune solo ad alcuni grandi matematici del suo tempo, come Augustin Cauchy ed Eric Weierstrass. I motivi di fondo che inducono Marx a cercare una teoria profonda del calcolo differenziale risiede nelle «fondazioni mistiche» che ne hanno dato Newton e Leibniz: ovvero, lo hanno introdotto ma non ben definito. Questo limite del calcolo moderno - decisivo per la matematizzazione e quindi per lo sviluppo della fisica - è stato colto e affrontato a partire dal XVIII secolo da grandi matematici, come Jean Le Rond d'Alembert e poi da Joseph Louis Lagrange, ma mai davvero risolto. L'intenzione di Marx è, dunque, proprio questa. Andare oltre d'Alembert e Lagrange e fondare su basi concettuali finalmente solide il calcolo differenziale.

Karl Marx non è un matematico di primaria grandezza. Non è aggiornato sugli ultimi sviluppi del-

la letteratura matematica. Mentre esperisce il suo tentativo non sa che Cauchy e Weierstrass stanno risolvendo proprio i problemi che lui pone. Tuttavia i suoi tentativi, che subiscono un'accelerazione proprio negli ultimi anni di vita, tra la fine degli anni '70 e l'inizio degli anni '80 del XIX secolo, non sono affatto banali e si muovono nella medesima direzione di Cauchy e Weierstrass. In definitiva, Marx non risolve il problema. Ma ha capito qual è e quale strada occorre seguire per trovare la soluzione. Non è davvero poco.

Ma Marx ha capito qualcosa di più. Ha capito che occorre fondare su basi matematiche l'economia. Che il calcolo differenziale costituisce un elemento indispensabile di questa fondazione. E che per fondare su solide basi l'economia, occor-

re avere una matematica a sua volta ben fondata. Quello della doppia fondazione è stato un problema intuito solo da Marx. D'altra parte poche persone hanno una conoscenza profonda di due discipline così distanti nello spazio delle scienze. Nelle stesse settimane in cui l'editore Spirali pubblicava i *Manoscritti matematici* di Marx, l'editore

Meltemi pubblicava un libro, *Darwin e la filosofia*, in cui Patrick Tort ricostruisce il rapporto tra il pensiero del naturalista inglese e quello dell'economista tedesco. Un rapporto per certi versi mancato. Perché Marx si lascia fuorviare dall'interpretazione sociale che del darwinismo propone Herbert Spencer. E che tuttavia, al netto di questo errore (Darwin non intende nel modo più assoluto estendere al sociale l'idea di selezione naturale mediante sopravvivenza del più adatto) contiene un'intuizione profonda da parte di Marx. L'evoluzione biologica per selezione naturale costituisce il substrato di quel materialismo storico con cui egli legge la storia umana. La teoria biolo-

gica di Darwin costituisce, dunque, il fondamento naturale della sua teoria politica e sociale. Il tema fondazionale è, dunque, ricorrente in Karl Marx. E costante è l'idea che la ricerca di solide basi concettuali per ogni teoria economica, filosofica e politica possa essere fruttuosa solo se avviene facendo riferimento all'ambito, rigoroso, delle scienze naturali e della matematica. Un'idea che sarà ripresa, in termini diversi, da un altro grande tedesco, Albert Einstein, secondo cui «la scienza senza filosofia è arida, ma la filosofia senza la scienza è vuota». E che ancora oggi è più che mai attuale.

Dagli studi sul materialismo di Epicuro a quelli sul calcolo differenziale applicato all'economia

Il tentativo di congiungere il piano dell'esattezza e lo svelamento delle relazioni di potere

